EJERCICIOS CLASE - ÁLGEBRA

CAPÍTULO: DESIGUALDADES
TEMA: VALOR ABSOLUTO
PRODUCTO: UNI INTERMEDIO
PROFESOR: FREDDY AVALOS CUARITE

---

1. Determine el valor reducido de la expresión.

$$f=\frac{|x+2|+|x-2|}{|x+3|-|x+4|}$$

si $-2<x<2$.

A) 3/2 B) -4 C) 8
D) 2 E) 1

2. Indique verdadero (V) o falso (F) según corresponda.

I. $|x-2|=2-x \leftrightarrow 2\geq x$
II. $|x-3|=|3-x|$
III. $a|x-3|=|ax-3a|;\ a\in\mathbb{R}$

A) VVV B) VFV C) VFF
D) FFF E) VVF

3. Resuelva las ecuaciones

E_1: $|x+2|-|4+2x|=x+1$
E_2: $\big||y|+2\big|-1\big|=3$

luego, determine el menor valor de $x+y$.

A) $-3/2$ B) $-5/2$ C) $-1/2$
D) $-11/2$ E) $-7/2$

4. Resuelva la ecuación

$8|x-2|=x^2-4x+16$

luego, determine el número de soluciones.

A) 4 B) 2 C) 1
D) 0 E) 6

5. Resuelva la ecuación

$|x|+|x-1|=x+3$

luego, determine la suma de los valores absolutos de las soluciones.

A) 11/3 B) 14/3 C) 14/5
D) 12/5 E) 13/3

6. Luego de resolver la ecuación

$(x^2-2x+1)|x-1|=21+2|x-1|$

determine la diferencia mayor entre dos soluciones.

A) 10 B) 2 C) 8
D) 6 E) 1

7. Dados los conjuntos

$A=\{x\in\mathbb{R}/|x^2-x|<6\}$
$B=\{x\in\mathbb{R}/|3x-1|\geq 5\}$

halle $(A\cap B)$.

A) $[2;+\infty\rangle$
B) $\langle 3;+\infty\rangle$
C) $\langle -2;2]$
D) $\langle -\infty;-2\rangle\cup[2;3\rangle$
E) $\left\langle -2;-\frac{4}{3}\right]\cup[2;3\rangle$

8. Resuelva la inecuación

$$\left|\frac{|x-1|+x^2+2}{x^2+x+1}\right|\leq 1$$

A) $[1;+\infty\rangle$
B) $[0;+\infty\rangle$
C) $[21;+\infty\rangle$
D) $\mathbb{R}$
E) ϕ

9. Sean los conjuntos

$A=\{x\in \mathbb{R}/|x^2-16|<9\}$

$B=\{x\in \mathbb{R}/|3x-1|\geq 11\}$

halle $(A\cap B)$.

A) $\left\langle -\infty;\ \frac{-10}{3}\right]\cup[4;\ +\infty\rangle$

B) $\left[\frac{-10}{3};\ 4\right]$

C) $\left[\frac{-10}{3};\ \sqrt{7}\right\rangle\cup\langle\sqrt{7};\ 4]$

D) $\langle -5;\ \sqrt{7}\rangle\cup\langle\sqrt{7};5\rangle$

E) $\left\langle -5;\ \frac{-10}{3}\right]\cup[4;5\rangle$

10. Resuelva la inecuación

$\left||x^2+x+1|+3\right|<|x-1|$

A) $\langle 1;3\rangle$
B) $\langle -\sqrt{5};\ \sqrt{5}\rangle$
C) $\langle -\infty;\ 1\rangle\cup\langle 3;\ +\infty\rangle$
D) $\mathbb{R}$
E) ϕ

11. Luego de resolver el sistema

$$\begin{cases} x^2-4x<3|x-2| \\ x^2<|x|+2 \end{cases}$$

se obtiene $S=\langle a;b\rangle$. Halle el valor de $|a|+|b|$.

A) 4
B) 5
C) 6
D) 8
E) 10

12. Siendo

$X=\{x\in \mathbb{R}/|x^2-5x|<4\}$

$Y=\{x\in \mathbb{R}/|x^2-5x+6|\leq 2\}$

Entonces, $X\cap Y$ es igual a

A) ϕ

B) $[1;4]$

C) $\langle -\infty;-1\rangle\cup\langle 4;\ +\infty\rangle$

D) $\left\langle \frac{5}{2}-\frac{\sqrt{41}}{2};\ \frac{5}{2}+\frac{\sqrt{41}}{2}\right\rangle$

E) $\left\langle \frac{5}{2}-\frac{\sqrt{41}}{2};\ 1\right\rangle\cup\left\langle 4;\ \frac{5}{2}+\frac{\sqrt{41}}{2}\right\rangle$